

Ausgewählte Fragen und Antworten zu Uran in Mineralwasser

FAQ des BfR vom 28. Januar 2009

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hatte in der Vergangenheit mögliche gesundheitliche Risiken bewertet, die insbesondere Urangehalte in Mineralwasser bergen können, das für die Zubereitung von Säuglingsnahrung ausgelobt ist. Für diese Wässer hatte das Institut einen Uran-Höchstgehalt vorgeschlagen, der zwischenzeitlich in die Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser aufgenommen wurde. Da auch das BfR im Zusammenhang mit der jüngsten Medienberichterstattung zahlreiche Anfragen zu Uran in Trink- und Mineralwasser erhalten hat, haben wir im Folgenden häufig gestellte Fragen beantwortet:

Warum können Trink- und Mineralwässer Uran enthalten?

Uran kommt in unterschiedlichen Konzentrationen und Verbindungen in Gesteinen und Mineralien, im Wasser, im Boden und in der Luft vor. Darüber hinaus kann Uran auch durch den Menschen in die Umwelt eingetragen werden, zum Beispiel über mineralischen Phosphatdünger. Weil Uran auf der Erde weit verbreitet vorkommt, kann es in Spuren auch in Lebensmitteln wie Trink- und Mineralwasser enthalten sein. In Abhängigkeit von den jeweiligen Bodenverhältnissen können die Urangehalte der Wässer von Region zu Region variieren.

Geht von Uran in Trink- oder Mineralwasser ein gesundheitliches Risiko aus?

Uran ist ein radioaktives Schwermetall. In Lebensmitteln kommt es nur in vergleichsweise geringen Mengen vor. Beim Genuss von Trink- und Mineralwässern ist die Radioaktivität deshalb im Hinblick auf mögliche Risiken nicht von Bedeutung. Ein Risiko könnte aber von den chemischen Eigenschaften des Stoffes ausgehen, wenn das nierentoxische Uran über einen längeren Zeitraum und in höheren Konzentrationen aufgenommen wird.

Gibt es gesetzlich verbindliche Höchstgehalte für Uran in Trink- oder Mineralwasser?

Weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene gibt es bislang einen gesetzlich verbindlichen Höchstgehalt für Uran in Trinkwasser. Das gilt mit einer Ausnahme auch für Mineral-, Quell- und Tafelwasser: Werden diese Wässer vom Hersteller als geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung ausgelobt, dürfen sie nicht mehr als 2 Mikrogramm Uran pro Liter enthalten. Das BfR hatte 2006 Uran in Mineralwasser, das für die Säuglingsernährung bestimmt ist, bewertet und diesen Höchstgehalt empfohlen. Mittlerweile ist der Höchstgehalt in die Verordnung über natürliches Mineralwasser, Quellwasser und Tafelwasser aufgenommen worden.

Bei seiner Bewertung hat sich das BfR an den internationalen Trinkwasser-Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) orientiert. Darin ist ein Richtwert für Uran von 15 Mikrogramm pro Liter angegeben. Mögliche besondere Expositionen von Verbrauchern berücksichtigt dieser Wert nicht. Die einzelnen Staaten können ihn deshalb noch an die jeweiligen Bedingungen im Land, wie zum Beispiel die dort vorliegenden Bodenverhältnisse oder spezifische Verzehrsgewohnheiten, anpassen.

In Deutschland empfiehlt das für die Bewertung der Trinkwasserqualität zuständige Umweltbundesamt für Trinkwasser die Einhaltung eines Leitwertes von 10 Mikrogramm Uran pro Liter Wasser.

Warum hat das BfR seine Höchstgehaltsempfehlung für Uran in Mineralwasser zur Säuglingsernährung aus dem Jahr 2005 korrigiert?

Mineral-, Quell- und Tafelwässer, die als „geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ ausgelobt werden, müssen besonderen Anforderungen genügen. Sie dürfen beispielsweise maximal zwei Mikrogramm Uran pro Liter enthalten. Diesen Höchstgehalt hatte das BfR in seiner Stellungnahme vom 16. Januar 2006 empfohlen und damit seine Empfehlung aus dem Jahr 2005 korrigiert. Wegen offener Fragen im Hinblick auf die radioaktive Wirkung des Schwermetalls und der damit möglicherweise verbundenen krebsauslösenden Wirkung hatte das Institut seinerzeit vorsorglich einen Höchstgehalt von nur 0,2 Mikrogramm Uran pro Liter empfohlen. Zwischenzeitlich wurde jedoch geklärt, dass die radioaktive Wirkung von Uran bei den Gehalten, die in Mineralwässern vorkommen, für mögliche gesundheitliche Risiken nicht von Bedeutung ist. Deshalb wurde bei der Ableitung des korrigierten Höchstgehalts nur die chemische Wirkung von Uran betrachtet.

Wie hat das BfR seinen Höchstgehaltsvorschlag für Uran in Mineralwässern abgeleitet, die für die Herstellung von Säuglingsnahrung ausgelobt sind?

Bei der Ableitung eines Uran-Höchstgehalts für Mineralwässer, die als „geeignet für die Herstellung von Säuglingsnahrung“ ausgelobt werden, hat das BfR den TDI-Wert zugrunde gelegt, den die Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Uran abgeleitet hat. TDI steht für Tolerable Daily Intake und gibt die Menge eines Stoffes an, die ein Mensch sein Leben lang täglich aufnehmen kann, ohne dass er mit einem gesundheitlichen Risiko rechnen muss. Für Uran liegt dieser TDI bei 0,6 Mikrogramm Uran pro Kilogramm Körpergewicht und Tag. Dabei geht auch von kurzfristigen, leichten Überschreitungen kein gesundheitliches Risiko aus, weil bei der Ableitung des TDI ausreichende Sicherheitsfaktoren eingerechnet werden und eine lebenslange, tägliche Aufnahme zugrunde gelegt wird.

Säuglinge, die ausschließlich mit Säuglingsanfangsnahrung ernährt werden, nehmen bei einem geringen Körpergewicht verhältnismäßig viel Wasser zu sich. „Spitzenreiter“ ist, wie Verzehrsstudien zeigen, der drei Monate alte männliche Säugling mit einem Körpergewicht von 6,5 Kilogramm. Er nimmt rund 670 Gramm Wasser pro Tag über Säuglingsanfangsnahrung auf. Das BfR hat ihn bei seiner Risikobewertung als „Modell“ zugrunde gelegt, weil er im Verhältnis zu seinem Gewicht die höchste Wassermenge verzehrt und daher pro Kilogramm Körpergewicht die höchste Uranmenge aufnehmen würde. Auch dieser „Vielverzehrer“ würde den TDI der Weltgesundheitsorganisation einhalten, wenn das Wasser bis zu 6 Mikrogramm Uran pro Liter enthält. Schon drei Monate später hat dieser Säugling ein Körpergewicht und einen Wasserkonsum, die einen Urangehalt im Trinkwasser von 10 Mikrogramm Uran pro Liter zulassen, ohne dass der TDI der WHO überschritten wird. Insofern sieht das BfR bei Urangehalten unterhalb von 10 Mikrogramm pro Liter Trink- oder Mineralwasser kein erhöhtes gesundheitliches Risiko und hält diese Wässer auch uneingeschränkt für geeignet, um damit Säuglingsnahrung zuzubereiten.

Mineralwässer, die ausdrücklich als geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung ausgelobt werden, müssen aufgrund dieser werblichen Aussagen aber besonderen Anforderungen genügen und sich auch im Hinblick auf den Urangehalt deutlich von allen übrigen Wässern unterscheiden. Das BfR hat deshalb für derart ausgelobte Wässer einen strengeren Uran-Höchstgehalt von nur 2 Mikrogramm pro Liter empfohlen. Ähnliches gilt auch für andere unerwünschte Bestandteile natürlicher Mineralwässer wie zum Beispiel Nitrat, Fluorid oder Sulfat.

Warum darf Trinkwasser mehr Uran enthalten als Mineralwasser, das für die Säuglingsernährung ausgelobt ist?

Trinkwasser ist ein Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs, das nicht gesondert für eine bestimmte Verbrauchergruppe ausgelobt ist. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Urangelhalte des Trinkwassers überwiegend unter zwei Mikrogramm Uran pro Liter liegen und damit sowohl unter dem nationalen Trinkwasser-Leitwert des Umweltbundesamtes von 10 Mikrogramm Uran pro Liter Trinkwasser als auch unter dem internationalen Richtwert der Trinkwasserrichtlinie der WHO von 15 Mikrogramm Uran pro Liter.

Anders verhält es sich bei Mineral-, Quell- und Tafelwässern, die ausdrücklich als „geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ beworben werden: Zum Schutz vor irreführenden Angaben schreibt die Mineral- und Tafelwasserverordnung Höchstgehalte für Uran und andere unerwünschte Bestandteile vor. Das BfR hatte im Jahr 2006 empfohlen, dass der Urangelhalt für diese ausgelobten Wässer höchstens zwei Mikrogramm pro Liter betragen sollte. Dieser Höchstgehalt ist in die Mineral- und Tafelwasserverordnung übernommen worden. Die Mineral- und Tafelwasserverordnung ist im Internet unter www.bundesrecht.juris.de zu finden.

Ist Trinkwasser für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet?

Das Umweltbundesamt (UBA) und das Bundesinstitut für Risikobewertung sind sich darin einig, dass bei Urangelhalten unterhalb von 10 Mikrogramm pro Liter Trinkwasser oder abgepackten Wassers (einschließlich natürlicher Mineralwässer) kein erhöhtes gesundheitliches Risiko besteht. Auch für die Zubereitung von Säuglingsnahrung sind solche Wässer uneingeschränkt geeignet.

Eine Ausnahme stellt Wasser dar, das in den wenigen Regionen Deutschlands gewonnen wird, in denen der Urangelhalt deutlich oberhalb des UBA-Leitwertes von 10 Mikrogramm Uran pro Liter oder des Trinkwasser-Richtwertes der WHO von 15 Mikrogramm Uran pro Liter liegt. In diesen Regionen sollten Eltern Säuglingsnahrung vorsorglich mit Mineralwässern zubereiten, die dafür ausdrücklich ausgelobt sind.

Abgepackte Wässer, die ausdrücklich als „für die Zubereitung von Säuglingsnahrung besonders geeignet“ ausgelobt werden, müssen aufgrund dieser werblichen Aussage besonderen Anforderungen genügen und sich auch bezüglich des Urangelhalts deutlich von anderen Wässern unterscheiden.

Woher erfahren Verbraucher, wie viel Uran in ihrem Trink- oder Mineralwasser enthalten ist?

Für Fragen zu den Urangelhalten in Trinkwasser sind die zuständigen Behörden der Länder und Kommunen die ersten Ansprechpartner. Auch die lokalen Wasserversorger können dazu Auskunft geben. Auf Mineralwasserflaschen muss der Urangelhalt nicht angegeben werden. Informationen zu den Urangelhalten von Mineralwasser können Verbraucher beim Hersteller erfragen.

Was tut das BfR zusätzlich, um die Verbraucher zu schützen?

Das BfR empfiehlt die Ableitung eines europäischen Höchstwertes für Uran in Trink- und Mineralwässern. Ein Höchstgehalt für Uran in allen Mineralwässern müsste auf europäischer Ebene festgelegt werden. Da die entsprechende EU-Richtlinie 2003/40/EG bislang keine Regelung für Uran enthält, hat das BfR bei der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit angeregt, Uran in Lebensmitteln, insbesondere in Mineralwässern, zu bewerten und eine maximal duldbare Aufnahmemenge abzuleiten. Diese gesundheitliche Bewertung kann

dann für die EU-Mitgliedsstaaten die Grundlage zur Festlegung eines Höchstgehalts für Uran in Mineralwässern darstellen.